

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-224300

(P2001-224300A)

(43)公開日 平成13年8月21日(2001.8.21)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード*(参考)
A 2 1 D 10/00		A 2 1 D 10/00	4 B 0 3 2
// A 2 1 D 2/18		2/18	
13/08		13/08	

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2000-35569(P2000-35569)

(22)出願日 平成12年2月14日(2000.2.14)

(71)出願人 000231637

日本製粉株式会社

東京都渋谷区千駄ヶ谷5丁目27番5号

(72)発明者 坂井 憲一

神奈川県横浜市都筑区加賀原1-3-32

(72)発明者 宮本 守

千葉県船橋市東中山2-4-29 B403

(74)代理人 100059281

弁理士 鈴木 正次 (外1名)

Fターム(参考) 4B032 DB01 DB16 DE05 DG17 DK15

DK18 DK54 DK66

(54)【発明の名称】 低蛋白パン及びその製造方法

(57)【要約】

【課題】 この発明は、蛋白質を可及的に低減し、ボリューム、内層、外観、食味、食感の良好な低蛋白パンを得ることを目的としたものである。

【解決手段】 この発明は、小麦粉25～50質量部、 $\alpha$ 化澱粉を除く澱粉45～70質量部及び $\alpha$ 化澱粉5～15質量部を含むことを特徴とした低蛋白パンによりその目的を達成した。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 小麦粉25～50質量部、 $\alpha$ 化澱粉を除く澱粉45～70質量部及び $\alpha$ 化澱粉5～15質量部を含むことを特徴とした低蛋白パン。

【請求項2】 小麦粉25～50質量部、 $\alpha$ 化澱粉を除く澱粉45～70質量部及び $\alpha$ 化澱粉5～15質量部とした穀粉に、イースト、調味料などの添加物及び水を加え、攪拌して一次生地を生成し、該一次生地に油脂20～50質量部を折り込んで、二次生地を生成し、該二次生地を焼成することを特徴とした低蛋白パンの製造方法。

【請求項3】 添加物をイースト、イーストフード、上白糖及びマーガリンとすることを特徴とした請求項2記載の低蛋白パンの製造方法。

【請求項4】 強力小麦粉を30～40質量部とし、 $\alpha$ 化澱粉を除く澱粉を50～65質量部及び $\alpha$ 化澱粉を10～15質量部としたことを特徴とした請求項2記載の低蛋白パンの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、パンに含まれる蛋白質の量を可及的に低減させると共に、食味、食感、内外層、ボリュームなどを普通パンとほぼ同等にすることを目的とした低蛋白パン及びその製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来パン用小麦粉と澱粉とを配合し、含有蛋白質を6.5～7.5%とした定蛋白パン用穀粉組成物を用い常法によりパンを製造した低蛋白パンの製造方法が知られている（特開平5-7448号）。

【0003】またパン類の製造の際に、澱粉及び $\alpha$ 化澱粉を配合するパンの製造法も知られている（特開平10-295253号）。

## 【0004】

【発明により解決しようとする課題】前記従来の発明中、低蛋白パンについては、含有蛋白質が6.5～7.5%であるから、含有蛋白質量を更に少なくすることが困難であった。

【0005】また前記澱粉及び $\alpha$ 化澱粉を用いる発明にあつては、蛋白質量の低減を図ることを目的とするものでなく、モチモチ食感を得ることを目的としたもので、蛋白質量を著しく低いということはできない。

【0006】また使用小麦粉の量を著しく少なくすれば（例えば50%以下）、含有蛋白質量を、前記公知の発明以下に抑えることも可能であるが、小麦粉の量を少なくすると、食味、食感が悪くなるのみならず、内層、外観などが低下する問題点があった。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】この発明は、澱粉を配合することにより小麦粉の使用量を低減し、さらに $\alpha$ 化澱粉及び折り込み油脂を併用することにより、食味、食

感、内層及び外観を改善し、前記従来の問題点を解決したのである。

【0008】即ちパンの発明は、小麦粉25～50質量部、 $\alpha$ 化澱粉を除く澱粉45～70質量部及び $\alpha$ 化澱粉5～15質量部を含むことを特徴とした低蛋白パンである。

【0009】また方法の発明は、小麦粉25～50質量部、 $\alpha$ 化澱粉を除く澱粉45～70質量部及び $\alpha$ 化澱粉5～15質量部とした穀粉に、イースト、調味料などの添加物及び水を加え、攪拌して一次生地を生成し、該一次生地に油脂20～50質量部を折り込んで、二次生地を生成し、該二次生地を焼成することを特徴とした低蛋白パンの製造方法である。更に添加物をイースト、イーストフード、上白糖及びマーガリンとすることを特徴としたものであり、強力小麦粉を30～40質量部とし、 $\alpha$ 化澱粉を除く澱粉を50～65質量部及び $\alpha$ 化澱粉を10～15質量部としたものである。

【0010】前記における小麦粉は強力小麦粉、順強力小麦粉、中力小麦粉を使用することができるが好ましくは強力小麦粉である。前記における澱粉量は、各種組合せができるが含有蛋白質量の穀粉を使用した場合であっても、小麦粉のグルテン質の差によって製品に差を生じるので、製品の品質を勘案して組合せを定める。

【0011】前記における小麦粉の使用量は、多い程良い製品ができるが、低蛋白パンの目的を達成する為には、50質量部以下が良いことになる。また蛋白量を少なくする為には、小麦粉の含有量を少なくすればよいが、小麦粉の含有量を25質量部以下にすると、パンとしての特性が著しく相違した食品となる。従って低蛋白パンとしての小麦粉の含有量は25～50質量部とした。

【0012】前記における澱粉は、蛋白量を低減させる為に使用するので、その種類に限定はなく、生澱粉又は公知の加工澱粉を使用することができる。前記澱粉としては、小麦澱粉、トウモロコシ澱粉、モチ種トウモロコシ澱粉、馬鈴薯澱粉、タピオカ澱粉、米澱粉、さつまいも澱粉、さご澱粉、くず澱粉が使用できるが、小麦澱粉が好ましい。

【0013】前記における $\alpha$ 化澱粉の使用量は、穀粉の5～15質量部である。前記において $\alpha$ 化澱粉の使用量が5質量部より少ないと、強化不足の為、折込み時に生地がきれやすくなり製品の出来が悪くなる。また $\alpha$ 化澱粉の使用量が15質量部より多いと、澱粉が強化されすぎて生地の弾力性が増やし、折込み時に生地の伸展性を悪くする為に製品の出来が悪くなる。従って $\alpha$ 化澱粉使用量は好ましくは、8～12質量部である。

【0014】次に折込み油脂の使用量は20～50質量部であるが、油脂の使用量が20質量部より少ない場合には層が出来にくく、ボリュームが劣り製品の出来が悪くなる。また油脂の使用量が50質量部より多い場合に

は、焼成時に油脂が流れ出やすくなる。ボリュームも劣り製品の出来が悪くなる。従って油脂の使用量は好ましくは、30～40質量部である。また生地延展性改善の為に、折込み油脂とは別に、油脂を生地中に練り込むことができる。この目的の為に練り込む油脂の使用量は、穀粉に対して3～8質量部である。

#### 【0015】

【発明の実施の形態】この発明は、小麦粉の使用量を少なくして含有蛋白質を少なくすると共に、製品パンのボリューム、外観、内層、食味、食感を良好にする為に、 $\alpha$ 化澱粉を含まない澱粉、 $\alpha$ 化澱粉及び油脂を加えるようにしたものである。

【0016】前記のように、小麦粉を少なくすると、蛋白量は少なくなるが、グルテンも少なくなるので、ボリュームが出なくなる。そこで折込み油脂によって各層毎に膨張させ、ボリュームを得るようにしたものである。

【0017】前記における油脂とは、バター、マーガリンなど、常温において固形状をなす油脂をいう。前記における小麦粉は強力小麦粉、準強力小麦粉、中力小麦粉をいう。

【0018】前記における小麦粉の量は25～50質量部、 $\alpha$ 化澱粉を除く澱粉は45～70質量部、 $\alpha$ 化澱粉量は5～15質量部、油脂量は20～50質量部である。

#### 【0019】

##### 【実施例1】配合原料

強力小麦粉	30質量部
小麦澱粉	60質量部
$\alpha$ 化澱粉	10質量部
イースト	3質量部
イーストフード	0.1質量部
上白糖	10質量部
マーガリン	5質量部
水	50質量部
折込み油脂（対生地1回）	35質量部

#### 【0020】工程

折込み油脂を除く上記原料を、パン用縦型ミキサーに投入し、低速3分、中速1分で混捏した。この場合の生地の品温は22℃であった。

【0021】前記生地を-5℃で120分間冷却し、平に延ばし折込み油脂を包み込み、3つ折りを2回行った。前記生地45g宛に分割してクロワッサン型に成形し、温度30℃、湿度80%で1時間ホイロをとり、210℃で13分間焼成した。

【0022】前記により製造した低蛋白パンは、蛋白4.0質量%であって、ボリューム、内層、外観、食味、食感と共に良好であった。

#### 【0023】

##### 【実施例2】配合原料

強力小麦粉	40質量部
-------	-------

小麦澱粉	50質量部
$\alpha$ 化澱粉	10質量部
イースト	3質量部
イーストフード	0.1質量部
上白糖	10質量部
マーガリン	5質量部
水	50質量部
折込み油脂（対生地1回）	35質量部

#### 【0024】工程

10 実施例1と同一に付省略した。前記により製造した低蛋白パンは、蛋白5.0質量%であって、ボリューム、内層、外観、食味、食感と共に良好であった。

#### 【0025】

##### 【実施例3】配合原料

強力小麦粉	30質量部
小麦澱粉	55質量部
$\alpha$ 化澱粉	15質量部
イースト	3質量部
イーストフード	0.1質量部
上白糖	10質量部
マーガリン	5質量部
水	50質量部
折込み油脂（対生地1回）	35質量部

#### 【0026】工程

実施例1と同一に付省略した。前記により製造した低蛋白パンは、蛋白4.0質量%であって、ボリューム、内層、外観、食味、食感、実施例1に比しやや劣っていた。

#### 【0027】

##### 【実施例4】配合原料

強力小麦粉	30質量部
小麦澱粉	65質量部
$\alpha$ 化澱粉	5質量部
イースト	3質量部
イーストフード	0.1質量部
上白糖	10質量部
マーガリン	5質量部
水	50質量部
折込み油脂（対生地1回）	35質量部

#### 【0028】工程

40 実施例1と同一に付省略した。前記により製造した低蛋白パンは、蛋白4.0質量%であったが、ボリュームが小さく、内層、外観、食味、食感共に、実施例1より劣り又はやや劣っていた。

#### 【0029】

##### 【実施例5】配合原料

強力小麦粉	30質量部
小麦澱粉	60質量部
$\alpha$ 化澱粉	10質量部
イースト	3質量部

5

イーストフード 0.1質量部  
 上白糖 10質量部  
 マーガリン 5質量部  
 水 50質量部  
 折込み油脂(対生地1回)45質量部

## 【0030】工程

実施例1と同一に付省略した。前記により製造した低蛋白パンは、蛋白4.0質量%であったが、ボリュームが小さく、内層、外観、食味、食感共に、実施例1よりやや劣っていた。

## 【0031】

## 【実施例6】配合原料

強力小麦粉 30質量部  
 小麦澱粉 60質量部  
 $\alpha$ 化澱粉 10質量部  
 イースト 3質量部  
 イーストフード 0.1質量部  
 上白糖 10質量部  
 マーガリン 5質量部  
 水 50質量部  
 折込み油脂(対生地1回)30質量部

## 【0032】工程

実施例1と同一に付省略した。前記により製造した低蛋白パンは、蛋白4.0質量%であったが、ボリューム良好、内層、外観、食味、食感共に、実施例1と同等であった。

## 【0033】(比較例1)

配合原料  
 強力小麦粉 20質量部  
 小麦澱粉 70質量部  
 $\alpha$ 化澱粉 10質量部  
 イースト 3質量部  
 イーストフード 0.1質量部  
 上白糖 10質量部  
 マーガリン 5質量部  
 水 50質量部  
 折込み油脂(対生地1回)35質量部

## 【0034】工程

実施例1と同一に付省略した。前記により製造した低蛋白パンは、蛋白2.5質量%であったが、ボリュームが著しく小さく、内層、外観、食味、食感共に、実施例1より著しく劣っていた。

## 【0035】(比較例2)

配合原料  
 強力小麦粉 30質量部  
 小麦澱粉 52質量部  
 $\alpha$ 化澱粉 18質量部  
 イースト 3質量部  
 イーストフード 0.1質量部  
 上白糖 10質量部

6

マーガリン 5質量部  
 水 50質量部  
 折込み油脂(対生地1回)35質量部

## 【0036】工程

実施例1と同一に付省略した。前記により製造した低蛋白パンは、蛋白4.0質量%であったが、ボリュームが小さく、内層、外観、食味、食感共に、実施例1より劣っていた。

## 【0037】(比較例3)

10 配合原料  
 強力小麦粉 30質量部  
 小麦澱粉 70質量部  
 $\alpha$ 化澱粉 0質量部  
 イースト 3質量部  
 イーストフード 0.1質量部  
 上白糖 10質量部  
 マーガリン 5質量部  
 水 50質量部  
 折込み油脂(対生地1回)35質量部

## 20 【0038】工程

実施例1と同一に付省略した。前記により製造した低蛋白パンは、蛋白4.0質量%であったが、ボリュームが小さく、内層、外観、食味、食感共に、実施例1より著しく劣っていた。

## 【0039】(比較例4)

配合原料  
 強力小麦粉 30質量部  
 小麦澱粉 60質量部  
 $\alpha$ 化澱粉 10質量部  
 30 イースト 3質量部  
 イーストフード 0.1質量部  
 上白糖 10質量部  
 マーガリン 5質量部  
 水 50質量部  
 折込み油脂(対生地1回)35質量部

## 【0040】工程

実施例1と同一に付省略した。前記により製造した低蛋白パンは、蛋白4.0質量%であったが、ボリュームが小さく、内層、外観、食味、食感共に、実施例1より劣っていた。

## 【0041】(比較例5)

配合原料  
 強力小麦粉 30質量部  
 小麦澱粉 60質量部  
 $\alpha$ 化澱粉 10質量部  
 イースト 3質量部  
 イーストフード 0.1質量部  
 上白糖 10質量部  
 マーガリン 5質量部  
 50 水 50質量部

折込み油脂(対生地1回)15質量部

【0042】工程

実施例1と同一に付省略した。前記により製造した低蛋白パンは、蛋白4.0質量%であったが、ボリュームが小さく、内層、外観、食味、食感共に、実施例1より劣\*

\*っていた。

【0043】前記実施例1～6、比較例1～5を夫々まとめると、表1、2の通りである。

【表1】

表1 捏ね上げ生地の配合(質量部)

原 料	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5
強力小麦粉	30	40	30	30	30	30	20	30	30	30	30
小麦澱粉	60	50	55	65	60	60	70	52	70	60	60
α化澱粉	10	10	15	5	10	10	10	18	0	10	10
イースト	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
イーストフード	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
上白糖	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
マーガリン	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
水	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
折込み油脂 (対生地1回)	35	35	35	35	45	30	35	35	35	35	15

【表2】

表2 評価結果

原 料	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5
ボリューム	180	185	170	150	170	180	150	160	130	150	120
内層	5	5	4	4	4	4	2	3	1	2	1
外観	5	5	4	3	4	5	2	3	2	2	1
食味・食感	5	5	4	4	5	5	2	3	2	3	2
総合評価 (合計)	15	15	12	11	13	14	6	9	5	7	4

点数はパネラー10名の平均値である。

【0044】前記表2の評価結果は、表3の評価基準に ※【0045】

よって記載した。

※ 【表3】

表3 評価基準

点 数	5	4	3	2	1
内層	きめ細かい網目状	細かい網目状	不均一な網目状	粗い網目状	網目が壊れ目詰まり
外観	ボリュームありバランス良い	ややボリューム劣る	ボリューム劣る	ボリューム小さいがやや腰持ちあり	ボリューム小さく腰持ちがない
食味・食感	口溶けよく歯切れ良い	やや口溶け劣る	口溶け劣る	やや口溶け劣る	口溶け悪く団子状

【0046】

【発明の効果】この発明は、小麦粉を25～50質量部とし、α化澱粉を除く澱粉45～70質量部、α化澱粉5～15質量部、折込み油脂20～50質量部を用いた★

★ので、蛋白質を3.0～5.0質量%になり、かつボリューム、内層、外観、食味、食感の良好な低蛋白パンを得る効果がある。

**PAT-NO:** JP02001224300A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 2001224300 A  
**TITLE:** LOW-PROTEIN BREAD AND METHOD  
FOR PRODUCING THE SAME  
**PUBN-DATE:** August 21, 2001

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
SAKAI, KENICHI	N/A
MIYAMOTO, MAMORU	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
NIPPON FLOUR MILLS CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP2000035569  
**APPL-DATE:** February 14, 2000

**INT-CL (IPC):** A21D010/00 , A21D002/18 ,  
A21D013/08

**ABSTRACT:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a low-protein bread capable of minimizing proteins and good in volume, inner layer, appearance, taste and texture.

SOLUTION: This low-protein bread is characterized as comprising 25-50 pts. mass of

wheat flour, 45-70 pts. mass of starch except a pregelatinized starch and 5-15 pts. mass of the pregelatinized starch.

COPYRIGHT: (C) 2001, JPO